



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.09.2018 Patentblatt 2018/39

(51) Int Cl.:
E03C 1/05 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18160894.4**

(22) Anmeldetag: **09.03.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Grohe AG**
58675 Hemer (DE)

(72) Erfinder:
• **Richard, Thilo**
44267 Dortmund (DE)
• **Jung, Andreas**
58730 Fröndenberg (DE)

(30) Priorität: **10.03.2017 DE 102017105187**

(54) **VORRICHTUNG ZUM BETRIEB MINDESTENS EINER SANITÄREINRICHTUNG**

(57) Es wird eine Vorrichtung (1) vorgeschlagen, umfassend zumindest eine Sanitäreinrichtung (2) sowie eine Kommunikationseinheit (3), die mit der mindestens einen Sanitäreinrichtung (2) datenleitend verbindbar ist, wobei die Kommunikationseinheit (3) eine Mehrzahl von

Schnittstellen (4) zur Kommunikation mit einer Mehrzahl von unterschiedlichen Bedienungseinrichtungen (5) hat. Weiter wird die Verwendung einer solchen Kommunikationseinheit (3) zum Betrieb oder der Überwachung von zumindest einer Sanitäreinrichtung (2) empfohlen.

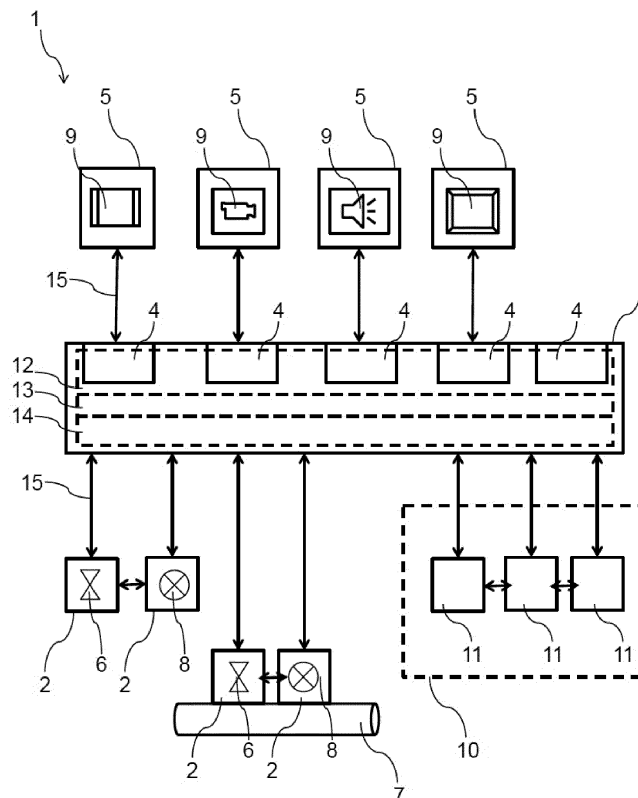


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Betrieb mindestens einer Sanitäreinrichtung bzw. einer Vielzahl von Sanitäreinrichtungen eines Sanitärsystems, z.B. in einer Wohnung oder in einem Haus.

[0002] Sanitärsysteme für Wohnungen oder Häuser werden typischerweise als Gesamtsystem für einen Sanitärbereich konzipiert (z.B. ein Duschthermostat mit mehreren Brausen). Dadurch geht die Flexibilität moderner Konzepte verloren, denn eine Anpassung eines derartigen Sanitärsystems ist vielfach nur mit enormen Aufwand und erheblichen Kosten zu realisieren. Zudem sind nur eine begrenzte Anzahl von vordefinierten bzw. abgestimmten Konzepten verfügbar, die oft nicht allen Anforderungen des Benutzers voll entsprechen können. Es können Funktionalitäten fehlen, die den Benutzer wichtig sind. Die Anforderungen des Benutzers können dabei das Design, die Anzahl der Bedienelemente, Art der Bedienelemente (Tasten, Sensoren, Touch etc.) und/oder deren Funktionalitäten (Anzahl der Zapfstellen, Voreinstellungen, etc.) betreffen.

[0003] Für einen verbesserten Komfort können die Bedienelemente und die Aktorik des Sanitärsystems separat ausgeführt sein, so dass ein Koppelmodul bedarfsorientiert eine Regelung der Aktorik über die vordefinierten und vorinstallierten Bedienelemente ermöglicht. Dadurch kann das Bedienelement vorbekannten Designvorstellungen angepasst werden. Nachteilig kann sein, dass (nachträglich) keine Flexibilität bei der Auswahl der Bedienelemente besteht (es gibt z. B. nur Funk-Bedienelemente), bzw. dann nicht mehrere unterschiedliche Arten von Bedienelemente miteinander kombiniert werden können.

[0004] Hiervon ausgehend ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, die die genannten Nachteile lindern oder sogar vermeiden. Insbesondere soll die Vorrichtung ermöglichen, dass Kundenanforderungen mit hoher Flexibilität und Vielfalt und kosteneffizient erfüllbar sind.

[0005] Diese Aufgaben werden gelöst mit einer Vorrichtung und einer Verwendung gemäß den unabhängigen Patentansprüchen. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Beschreibung, insbesondere im Zusammenhang mit den Figuren, weitere Einzelheiten und Weiterbildungen der Erfindung anführen, die mit den Merkmalen aus den Patentansprüchen kombinierbar sind.

[0006] Hierzu trägt eine Vorrichtung bei, welche zumindest eine Sanitäreinrichtung sowie eine Kommunikationseinheit umfasst, wobei die Kommunikationseinheit mit der mindestens einen Sanitäreinrichtung datenleitend verbindbar ist. Die Kommunikationseinheit hat zudem eine Mehrzahl von Schnittstellen zur Kommunikation mit einer Mehrzahl von unterschiedlichen Bedienungseinrichtungen.

[0007] Die Vorrichtung kann fest montiert und instal-

liert sein. Es ist möglich, dass die Vorrichtung nach Art eines Bausatzes vorliegt. Die Vorrichtung kann eine oder mehrere Sanitäreinrichtungen sowie eine oder mehrere Kommunikationseinheiten aufweisen. Die datenleitende Verbindung (kabelgebunden und/oder kabellos) kann permanent und/oder temporär bestehen bzw. eingerichtet sein. Die datenleitende Verbindung kann kabelgebunden oder kabellos einrichtbar sein. Die Kommunikationseinheit kann nach Art einer Rechenmaschine ausgeführt sein, als Hardware und/oder als Datenverarbeitungsprogramm. Die Schnittstellen können als Hardware und/oder als Datenverarbeitungsprogramm ausgeführt sein. Die Mehrzahl von Bedienungseinrichtungen unterscheiden sich insbesondere durch unterschiedliche Datenformate, mit denen mit der Kommunikationseinrichtung kommuniziert wird. Die Kommunikation kann unidirektional oder bidirektional einrichtbar sein. Für die unterschiedlichen Datenformate kann jeweils eine entsprechend eingerichtete Schnittstelle bei der Kommunikationseinrichtung vorgesehen sein. Die Kommunikationseinrichtung kann so eingerichtet sein, dass diese die unterschiedlichen Datenformate für die mindestens eine Sanitäreinrichtung standardisiert bzw. umwandelt und/oder standardisierte Datenformate der Sanitäreinrichtung in die unterschiedlichen Datenformate der Bedienungseinrichtungen umwandelt bzw. spezifiziert. Die ermöglicht, dass Informationen bzw.

[0008] Befehle, die von den anschließbaren Sanitäreinrichtungen und/oder den vorliegenden Bedienungseinrichtungen aufeinander abgestimmt werden können.

[0009] Die Kommunikationseinrichtung ist insbesondere eingerichtet, zumindest mehrere der folgenden Datenformate der Bedienungseinrichtungen entgegenzunehmen, zu verarbeiten und/oder zu versenden: Bluetooth, (insbesondere IEEE 802.15), Z-Wave, ZigBee, Wi-Fi, RFID (*Radio Frequency Identification*), Powerline, ISM-Bänder (*Industrial, Scientific and Medical*), Ethernet, NAS (*Network Attached Storage* - Dateiserver), Upnp (*Universal Plug and Play*), IPTV (*Internet Protocol Television*), ...

[0010] Insbesondere ist die Kommunikationseinrichtung eingerichtet mit einem Android oder iOS Smartphone bzw. Tablet zu kommunizieren. Bei der Kommunikationseinrichtung kann es sich um die Schaltzentrale handeln, die ermöglicht, eine Vielzahl von Sanitäreinrichtungen zum Beispiel über eine App zu steuern. Alternativ ist auch die Steuerung über eine Cloud, inklusive Einbindung in eine Smarthome Steuerung, möglich.

[0011] Die Kommunikationseinrichtung ist insbesondere eingerichtet, zumindest mehrere der folgenden Datenformate der Sanitäreinrichtungen (und/oder Elektro-einrichtung) entgegenzunehmen, zu verarbeiten und/oder zu versenden: Binär (NPN, PNP, push/pull), IO-Link (insbesondere IEC 61131-9), Bluetooth (insbesondere IEEE 802.15), Z-Wave, ZigBee, Wi-Fi, RFID (*Radio Frequency Identification*), Powerline, ISM-Bänder (*Industrial, Scientific and Medical*), ...

[0012] Die Kommunikationseinrichtung kann ein AS-

Interface (*Actuator-Sensor-Interface*) umfassen. Dies ist ein Standard für die Feldbus-Kommunikation, der zum Anschluss von Aktoren und/oder Sensoren bereitstellt und eine Parallelverkabelung ersetzen kann. Das AS-Interface ist ein internationaler Standard nach EN 50295 und IEC 62026-2.

[0013] Die zumindest einen Sanitäreinrichtung kann zumindest eine der folgenden Sanitärkomponenten umfassen:

- einen Aktuator zur Einstellung eines Wasserdurchflusses durch einen Leitungsabschnitt,
- einen Sensor zur Erfassung zumindest eines Parameter einer Sanitäreinrichtung.

Es kann vorgesehen sein, dass eine Vielzahl von Sanitäreinrichtung bzw. Aktuatoren und/oder Sensoren an die Kommunikationseinrichtung koppelbar sind. Als Aktuator wird insbesondere ein Bauteil angesehen, dass einen Wasserfluss eines Sanitärsystems lokal einstellt, also zum Beispiel eine Durchflussmenge reguliert. Aktuatoren in diesem Sinne können z. B. Ventile, Schieber oder dergleichen sein. Als Aktuator kann auch ein Bauteil angesehen werden, dass eine Eigenschaft des Wassers des Sanitärsystems verändert. Aktuatoren in diesem Sinne können Heizungen, Thermostate, Verdampfer, Carbonisierer, oder dergleichen sein. Ein Sensor ist eingerichtet, zumindest einen Parameter der Sanitäreinrichtung bzw. des Sanitärsystems zu ermitteln. Als ermittelbarer Parameter können insbesondere ein Druck, eine Temperatur, eine Menge, eine Zeit oder dergleichen bestimmbar sein. Der Sensor kann somit geeignet sein, eine Wassertemperatur, eine Umgebungstemperatur, einen Wasserdruck, einen Umgebungsdruck, einen Wasserdurchflussmenge, ein Zeitintervall, einen Feuchtegrad, einen Füllstand, eine Leckage oder dergleichen zu ermitteln. Die Sanitäreinrichtung kann beispielsweise einem Wasserleitungssystem für eine Küche, ein Bad, eine Dusche, ein WC oder dergleichen zuordenbar sein. Bevorzugt sind die Mehrheit der oder sogar alle Sanitäreinrichtungen einer Wohnung oder eines Hauses mit der Kommunikationseinheit datenleitend verbindbar bzw. über die Kommunikationseinheit ansprechbar bzw. regelbar.

[0014] Die Kommunikationseinheit kann eingerichtet sein, den Betrieb der mindestens einen Sanitäreinrichtung zumindest vorzugeben oder nachzuhalten. Die Kommunikationseinrichtung kann so eingerichtet sein, dass Befehle zur Einstellung, Veränderung oder Regelung von Aktuatoren übermittelbar und ggf. überprüfbar sind. Die Kommunikationseinrichtung kann so eingerichtet sein, dass Messwerte von Sensoren übermittelbar und ggf. weiterverarbeitbar sind. Die Kommunikationseinrichtung kann einen Speicher umfassen, in dem insbesondere auch die Messwerte der Sensoren temporär oder permanent abgelegt werden. Die Kommunikationseinrichtung kann insbesondere auch Messwerte über ein Zeitintervall überwachen bzw. auswerten und be-

darfsgerecht Informationen an mindestens eine Bedienungseinrichtung übermitteln bzw. den Betrieb der Aktuatoren (automatisch) daran anpassen.

[0015] Eine Kommunikation von Kommunikationseinheit mit mindestens einer der Bedienungseinrichtung kann kabellos einrichtbar sein. Über die Kommunikationseinrichtung und die entsprechende Schnittstelle können neue bzw. weitere Bedienungseinrichtungen angemeldet und eindeutig identifiziert werden, und es kann eine datensichere Kommunikation temporär oder permanent aufgebaut werden. Eine kabellose Verbindung kann via Funk, Bluetooth, IrDA (*Infrared Data Association*), ZigBee, NFC (*Near Field Communication*), WiBree (*Bluetooth Low Energy, BLE*), WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*), Wireless LAN oder ähnliche einrichtbar sein. Bevorzugt ist die Kommunikationseinrichtung so gestaltet, dass diese zumindest 2, 3, 4, 5 oder mehr dieser kabellosen Verbindung einrichten kann.

[0016] Die Mehrzahl der Bedienungseinrichtungen können zumindest teilweise verschiedene Eingabeeinrichtungen aufweisen. Die Eingabeeinrichtung kann ein physisches Bauteil und/oder eine Software-Applikation der Bedienungseinrichtung sein. Eine Eingabeeinrichtung kann ein Touchscreen, eine Taste, eine Tastatur, ein Schieber bzw. Slider (als Teil einer graphischen Oberfläche), ein Mikrophon (zur Spracheingabe), eine Kamera (zur Gestensteuerung) oder ähnliches sein.

[0017] Die Kommunikationseinheit kann eingerichtet sein, zusätzliche den Betrieb mindestens einem einer Haustechnik zugeordneten Elektronikkomponente vorzugeben oder nachzuhalten. Der Betrieb der Elektronikkomponente kann insbesondere in Abhängigkeit des Betriebs und/oder der Informationen mindestens einer Sanitäreinrichtung (abgestimmt) erfolgen. Es ist möglich, dass ausgehend von einer Bedienungseinrichtung übermittelte Befehle (nur) eine Sanitäreinrichtung ansprechen, die Kommunikationseinrichtung daraufhin zusätzlich zu der Sanitäreinrichtung einen Befehl an mindestens eine Elektronikkomponente der Haustechnik übermitteln. Die Elektronikkomponente kann eine separate oder in eine Datenverarbeitungsanlage integrierte Steuerungsmaschine sein (Hardware oder Software), die einen Betrieb mindestens einer Haustechnik-Komponente steuert bzw. überwacht. Eine Haustechnik-Komponente in diesem Sinne kann beispielsweise ein Beleuchtungskörper, eine Audioanlage, ein Rollo, eine Jalousie, eine Videoanlage, ein Fernseher, ein Dufferzeuger, ein Heizelement, ein Stellmotor für eine Tür, für einen WC-Deckel, für ein Fenster oder ähnliches, ein Telefon, ein Server (Hardware), ein Alarmanlage, eine Freisprecheinrichtung, oder ähnliches sein.

[0018] Die Kommunikationseinheit kann zumindest eine erste Kommunikationsanordnung für Signale der Mehrzahl von unterschiedlichen Bedienungseinrichtungen haben, zudem eine Transformationsmaschine zur Aufbereitung der Signale gemäß einem vorgebbaren Standard und eine zweite Kommunikationsanordnung

für standardisierte Daten zum Austausch mit der mindestens einen Sanitäreinrichtung. Die erste Kommunikationsanordnung, die die Mehrzahl von Schnittstellen umfassen kann, ist eingerichtet die Signale (insbesondere hinsichtlich Übertragungsstandard und Datenformat und Befehlsinhalt) entgegenzunehmen und interpretieren zu können. Die Transformationsmaschine, die als Hardware oder als Software ausgeführt sein kann, kann die der Bedienungseinrichtung spezifischen Signale in für die Kommunikation mit der angesprochenen Sanitäreinrichtung geeignete Daten umwandeln. Diese umgewandelten, für die Sanitäreinrichtung standardisierten Daten können dann über die zweite Kommunikationsanordnung übermittelt werden. Da diese Kommunikation auch ausgehend von einer Sanitäreinrichtung hin zur Kommunikationseinheit und/oder weiter zu mindestens einer Bedienungseinrichtungen stattfinden kann, können die erste Kommunikationsanordnung und/oder die zweite Kommunikationsanordnung zum Empfang und/oder Versenden von Signalen bzw. Daten eingerichtet sein.

[0019] Die Kommunikationseinheit kann nach Art eines Hub, insbesondere als so genannter Bridging-Hub, ausgeführt sein. Als Kommunikationseinheit wird insbesondere kein Router eingesetzt. Als Hub wird insbesondere ein Gerät angesehen, welches mehrere (unterschiedliche) Schnittstellen (Eingang/Ausgang) miteinander verbindet. Ein Hub in diesem Sinne ist insbesondere ein Gerät, das eine oder mehrere datenleitende Schnittstellen miteinander kommunizieren lässt, unabhängig von Verbindungstyp, oder Verbindungsprotokoll.

[0020] Insbesondere wird die Verwendung einer Kommunikationseinheit, welche eine Mehrzahl von Schnittstellen zur Kommunikation mit einer Mehrzahl von unterschiedlichen Bedienungseinrichtungen hat, zum Betrieb und/oder der Überwachung von zumindest einer Sanitäreinrichtung vorgeschlagen. Hinsichtlich der Verwendung wird auf die Erläuterungen zur Vorrichtung verwiesen, die hier vollumfänglich auch zur Charakterisierung der Verwendung herangezogen werden kann.

[0021] Die hier vorgeschlagene systemische Trennung von Bedienungseinrichtungen einerseits und Aktorik und/oder Sensorik andererseits ist konsequent eingerichtet. Damit können unterschiedliche Bedienungseinrichtungen über eine Steuer-Bridge bzw. einen Hub nach spezifizierten Benutzeranforderungen zu einem virtuellen Sanitärsystem zusammengeschaltet werden wobei ggf. einfach weitere Bedienungseinrichtungen (nachträglich) integrierbar sind.

[0022] Zum Beispiel können mehrere Thermostatboxen an eine (einzige) Kommunikationseinrichtung angeschlossen sein und über unterschiedliche Bedienungseinrichtungen angesteuert werden. Dazu können Funktionalitäten (Licht, Sound, Video etc.) entsprechend den Benutzerwünschen integriert bzw. erweitert werden. Insbesondere erlaubt die Kommunikationseinrichtung, Bedienungseinrichtungen unterschiedlicher Hersteller/Branchen einzubinden, wodurch eine kontinuierliche Erweiterung/Anpassung der Vorrichtung bzw. des Sanitätsystems ermöglicht ist.

tärsystems ermöglicht ist.

[0023] Damit ist ein System geschaffen, das aus beliebigen Bedienungseinrichtungen und beliebigen Sanitäreinrichtungen zusammengestellt werden kann. Welche dieser Einrichtungen integriert sind und wie diese über die Kommunikationseinrichtung interagieren, ist frei konfigurierbar.

[0024] Als Beispiel einer Erweiterung für ein Dusche-Sanitärsystem können folgende zumindest einige der nachfolgend genannten Komponenten ergänzt werden:

- Sanitäreinrichtung (hier: Sensoren): Durchflusssensor, Temperatursensor, Anwesenheitssensor, Füllstandssensor, Feuchtesensor, Leckagesensor, Gesundheitssensor (zur Erfassung von körpereigenen Werten, wie beispielsweise Blutdruck, Puls, Blutsauerstoff, Lungenfunktion, etc.), und vieles mehr.
- Bedienungseinrichtung (per Funk oder Kabel): Touchscreen-Steuerung, Smartphone/Tablet als Steuer-/Anzeigeelemente, und vieles mehr.
- Haustechnik: Lichtelemente, Audio Ein-/Ausgabe, Dampfgenerator
- Internetanbindung
- Zeitserver, Mediaserver
- Entertainment-Geräte, wie z. B. Fernseher, Stereo-Anlage, Videogeräte

[0025] Nachfolgend werden beispielhaft einige Benutzerszenarien zur Veranschaulichung der Einsatz- bzw. Verwendungsmöglichkeiten angeführt:

- Am Smartphone (erste Bedienungseinrichtung) werden Ambiente-Einstellungen für das Wellnessbad vor Betreten des Bads gestartet. Daraufhin kann die Kommunikationseinrichtung das Licht, den Sound, und/oder die Stellung der Jalousien angepasst einstellen lassen. Parallel dazu könnte eine Anlaufphase und/oder Aufwärmphase zumindest eines Gerätes (insbesondere einer Sanitäreinrichtung) gestartet werden, so dass beim Betreten des Bads die gewünschte Atmosphäre und ein (sofort) voll verfügbares Sanitärsystem zur Verfügung steht. Die Einstellungen könnten dann ggf. unter der Dusche an einem Touchscreen (erste Bedienungseinrichtung) beliebig geändert werden.
- Während des Duschvorgangs (oder während eines Bades) klingelt es an der Haustür oder es wird ein verdächtiges Geräusch wahrgenommen. Statt die Dusche verlassen zu müssen, kann am Touchscreen (Bedienungseinrichtung) eine Kamera an der Tür und/oder eines Alarmsystems (Haustechnik) einsehen und entsprechend reagiert werden.

Gleichartig kann bei eingehenden Anrufen eine Verbindung mit einem Telefon (Haustechnik) hergestellt werden.

- Bedienungseinrichtungen unterschiedlicher Sanitärsysteme bzw. Sanitärbereiche (wie z. B. von Dusche, Wanne, Waschtisch, WC, Sauna, Pool, etc.) können erweitert werden bzw. eine Doppelfunktion erhalten, um Zugriff und/oder eine Steuerung von Multimediaquellen einzurichten, wie beispielsweise NAS (*Network Attached Storage* - Dateiserver), *Upnp* (*Universal Plug and Play*), *IP TV* (*Internet Protocol Television*), etc..
- Bereits bestehende Sanitärsysteme können mit einer hier vorgeschlagenen Kommunikationseinrichtung nachgerüstet werden, so dass dieses neue Funktionen erhält.

[0026] Damit sind Benutzeranforderungen vielfältigster Art zu angepassten Kosten erfüllbar.

[0027] Die Erfindung und das technische Umfeld werden nachfolgend anhand einer Figur näher erläutert. Die Darstellungen sind schematisch und nicht zur Veranschaulichung von Größenverhältnissen vorgesehen. Die mit Bezug auf einzelne Details einer Figur angeführten Erläuterungen sind extrahierbar und mit Sachverhalten aus der vorstehenden Beschreibung frei kombinierbar, es sei denn, dass sich für einen Fachmann zwingend etwas anderes ergibt bzw. eine solche Kombination hier explizit untersagt wird.

[0028] Fig. 1 zeigt beispielhaft Sanitärsystem, wie es für ein Bad, eine Wohnung oder ein Haus eingerichtet sein kann. Dargestellt ist Vorrichtung 1, umfassend eine Vielzahl von verschiedenen Sanitäreinrichtungen 2, eine (einzelne) Kommunikationseinheit 3, die mit den Sanitäreinrichtungen 2 datenleitend verbunden sind, wobei die Kommunikationseinheit 3 eine Mehrzahl von Schnittstellen 4 zur Kommunikation mit einer Mehrzahl von unterschiedlichen Bedienungseinrichtungen 5 hat.

[0029] Im oberen Bereich sind mehrere Bedienungseinrichtungen 5 veranschaulicht, die sich hier insbesondere (auch) aufgrund verschiedener Eingabeeinrichtungen unterscheiden (von links nach rechts beispielhaft: Touchscreen, Kamera, Mikrophon, Taste). Jede Bedienungseinrichtungen 5 hat eine eigene (bidirektionale) Datenleitung 15 hin zur Kommunikationseinheit 3, wobei diese kabellos und/oder kabelgebunden sein kann. Auch wenn es hier nicht veranschaulicht ist, könnten die Bedienungseinrichtungen 5 auch direkt und/oder mittelbar über die Kommunikationseinheit 3 miteinander kommunizieren bzw. Daten oder Informationen (Bilder, Töne,...) teilen. Es ist weiter dargestellt, dass jede der Bedienungseinrichtungen 5 bzw. die zugehörige Datenleitung 15 über eine entsprechend eingerichtete Schnittstelle 4 mit der Kommunikationseinheit 3 kommuniziert.

[0030] Aus jedem der bei den Schnittstellen 4 eingehenden Datenpakete bzw. Datenformate kann bedarfs-

gerecht eine (ausgewählte) Sanitäreinrichtung 2 angesprochen werden. Es ist auch möglich, dass (gleichzeitig) mehrere Sanitäreinrichtungen 2 angesprochen werden. Die eingehenden Datenpakete bzw. Datenformate der Bedienungseinrichtungen 5 können von den Schnittstellen 4 bzw. eine erste Kommunikationsanordnung 12 an eine oder mehrere Transformationsmaschinen 13 übergeben und dort zu einem Datenpaket bzw. Datenformat umgewandelt werden (soweit erforderlich), welche für die (angesprochene) Sanitäreinrichtung 2 verständlich bzw. standardisiert ist. Diese standardisierten Daten können dann ausgehend von zweiten Kommunikationsanordnung 14 und über eine oder mehrere (kabelgebundene und/oder kabellose) Datenleitungen 15 mit mindestens einer Sanitäreinrichtung 2 ausgetauscht werden. Die zweiten Kommunikationsanordnung 14 kann ebenfalls eine Mehrzahl von Schnittstellen umfassen (hier nicht dargestellt, aber ggf. ähnlich/gleich wie mit Bezug auf die erste Kommunikationsanordnung 12 erläutert), welche jeweils an die bzw. eine Sanitäreinrichtung(en) 2 angepasst sind.

[0031] Unten links sind beispielhaft Sanitäreinrichtungen 2 nach Art eines Aktuators 6 und eines Sensors 8 dargestellt, die ggf. auch miteinander (direkt oder mittelbar) kommunizieren können. Rechts daneben sind beispielhaft zwei Sanitäreinrichtungen 2 nach Art eines Aktuators 6 und eines Sensors 8 dargestellt, welche einem Leitungsabschnitt 7 zugeordnet sind, also z. B. einer Wasserleitung, einer Wasserarmatur, einer Dampfleitung, etc.. Rechts außen sind noch eine Mehrzahl von Elektronikkomponenten 11 der Haustechnik 10 veranschaulicht, die ebenfalls von der Kommunikationseinheit 3 angesteuert werden können. Es ist auch möglich, dass zumindest ein Teil der Sanitäreinrichtungen 2 (z.B. mittelbar über die Kommunikationseinheit 3) mit den Elektronikkomponenten 11 einer Haustechnik 10 oder eines Entertainment-Systems, eines Multimedia-Systems, eines Alarm-Systems, etc. kommuniziert bzw. deren Betrieb vorgibt/steuert.

Bezugszeichenliste

[0032]

- 1 Vorrichtung
- 2 Sanitäreinrichtung
- 3 Kommunikationseinheit
- 4 Schnittstelle
- 5 Bedienungseinrichtung
- 6 Aktuator
- 7 Leitungsabschnitt
- 8 Sensor
- 9 Eingabeeinrichtung
- 10 Haustechnik
- 11 Elektronikkomponente
- 12 erste Kommunikationsanordnung
- 13 Transformationsmaschine
- 14 zweite Kommunikationsanordnung

15 Datenleitung

(3) nach Art eines Hub ausgeführt ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1), umfassend zumindest eine Sanitäreinrichtung (2) sowie eine Kommunikationseinheit (3), die mit der mindestens einen Sanitäreinrichtung (2) datenleitend verbindbar ist, wobei die Kommunikationseinheit (3) eine Mehrzahl von Schnittstellen (4) zur Kommunikation mit einer Mehrzahl von unterschiedlichen Bedienungseinrichtungen (5) hat. 5
2. Vorrichtung (1) nach Patentanspruch 1, wobei die zumindest eine Sanitäreinrichtung (2) zumindest eine der folgenden Sanitärkomponenten umfasst: 10
 - einen Aktuator (6) zur Einstellung eines Wasserdurchflusses durch einen Leitungsabschnitt (7), 15
 - einen Sensor (8) zur Erfassung zumindest eines Parameter einer Sanitäreinrichtung (2). 20
3. Vorrichtung (1) nach Patentanspruch 1 oder 2, wobei die Kommunikationseinheit (3) eingerichtet ist, den Betrieb der mindestens einen Sanitäreinrichtung (2) zumindest vorzugeben oder nachzuhalten. 25
4. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei eine Kommunikation von Kommunikationseinheit (3) mit mindestens einer der Bedienungseinrichtung (5) kabellos einrichtbar ist. 30
5. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Mehrzahl der Bedienungseinrichtungen (5) zumindest teilweise verschiedene Eingabeeinrichtungen (9) aufweisen. 35
6. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Kommunikationseinheit (3) eingerichtet ist, zusätzliche den Betrieb mindestens einer Haustechnik (10) zugeordneten Elektronikkomponente (11) vorzugeben oder nachzuhalten. 40
7. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Kommunikationseinheit (3) zumindest eine erste Kommunikationsanordnung (12) für Signale der Mehrzahl von unterschiedlichen Bedienungseinrichtungen (5) hat, eine Transformationsmaschine (13) zur Aufbereitung der Signale gemäß einem vorgebbaren Standard und eine zweite Kommunikationsanordnung (14) für standardisierte Daten zum Austausch mit der mindestens einen Sanitäreinrichtung (2). 45
8. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Kommunikationseinheit 50
9. Verwendung einer Kommunikationseinheit (3), welche eine Mehrzahl von Schnittstellen (4) zur Kommunikation mit einer Mehrzahl von unterschiedlichen Bedienungseinrichtungen (5) hat, zum Betrieb oder der Überwachung von zumindest einer Sanitäreinrichtung (2). 55

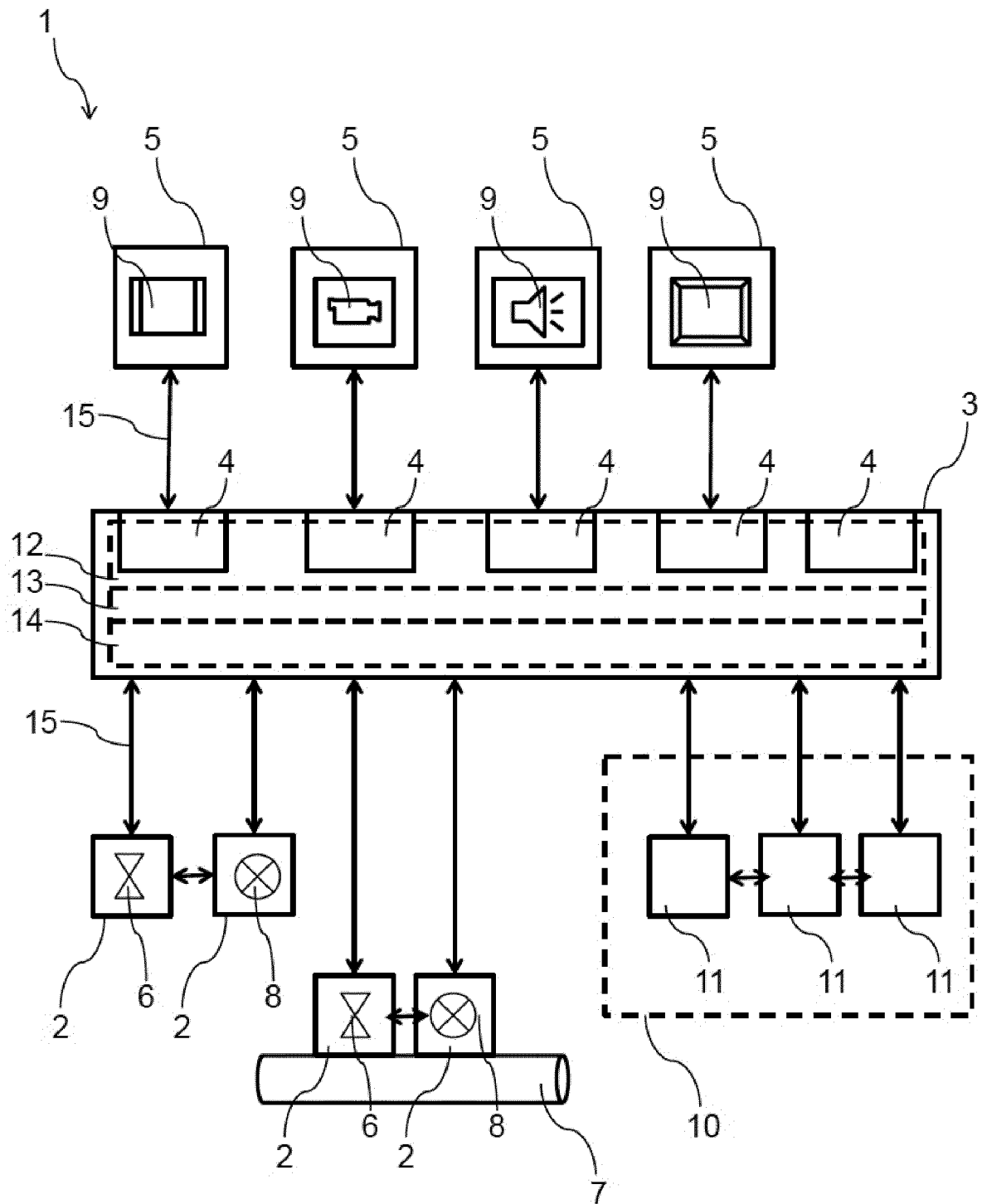


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 16 0894

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2015/218784 A1 (MAZZ MARGARET C [US] ET AL) 6. August 2015 (2015-08-06) * Absatz [0057] - Absatz [0061] * * Abbildung 2 *	1-9	INV. E03C1/05
X	EP 2 754 760 A2 (DORNBRACHT ALOYS F GMBH [DE]) 16. Juli 2014 (2014-07-16) * Absatz [0016]; Anspruch 1 *	1-3,5-9	
A	DE 10 2014 102135 A1 (KALDEWEI FRANZ GMBH & CO [DE]) 20. August 2015 (2015-08-20) * Absatz [0036] *	8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Juli 2018	Prüfer Pieper, Fabian
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 16 0894

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-07-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	US 2015218784	A1	06-08-2015	CN 104820380 A		05-08-2015
				EP 2910694 A1		26-08-2015
				EP 2960383 A1		30-12-2015
				US 2015218784 A1		06-08-2015

	EP 2754760	A2	16-07-2014	DE 202013000238 U1		14-04-2014
				EP 2754760 A2		16-07-2014
20	-----					
	DE 102014102135	A1	20-08-2015	CH 709262 A2		28-08-2015
				DE 102014102135 A1		20-08-2015

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82